Ueber Hernia diaphragmatica congenita vera.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Echiel Glickmann
aus Pskow (Rußland).

München 1914
Buchdruckerei Max Leutner, Augustenstraße 58.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent:
Herr Geheimer Hofrat Prof. Dr. v. Döderlein.

Meinem lieben Vater
in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548312_0135

Wie das Studium der Literatur lehrt, hat schon Morgagni im Jahre 1775 einige Fälle von Zwerchfellhernien beschrieben. Eine größere Arbeit über hernia diaphragmatica stammt aus dem Jahre 1880, wo Lacher über 279 Fälle berichtet. Im Jahre 1882 hat Thoma 293 Fälle beschrieben, und schließlich im Jahre 1899 berichtet Grosser über 433 Fälle. Wie wir sehen, ist die Zahl der Zwerchfellhernien in der Literatur ziemlich groß, und fast jeder neue Fall wird publiziert. Das zeigt uns, daß die Kenntnis über das Wesen der Zwerchfellhernien noch dunkel ist. Die große Mannigfaltigkeit der Zwerchfellhernien an sich und die Seltenheit der in vivo diagnostizierten veranlaßt stets jeden Fall von Zwerchfellhernie zu veröffentlichen, weil nur durch Vergleichung möglichst vieler Fälle die Fragen, welche hier gestellt werden müssen, annähernd richtig beantwortet werden können. Jene Fehlerquellen, welche sich stets bei Vergleichung von wenigen Fällen einstellen, müssen dadurch nach und nach notwendig in Wegfall kommen. Von diesem Standpunkt aus halte ich mich berechtigt, über einen seltenen Fall von hernia diaphragm. congenita zu berichten, welcher im S. S. 1913 an der Universitäts-Frauenklinik bei einem Neugeborenen beobachtet wurde, und der mir von Herrn Geheimrat Professor Dr. Doederlein behufs Veröffentlichung gütigst zur Verfügung gestellt wurde.

Aber bevor ich zu dem eigentlichen Fall übergehe, möchte ich einige Bemerkungen über Zwerchfellhernien überhaupt vorausschicken.

Unter Hernia diaphragmatica versteht man Lücken und Defekte des Zwerchfells, welche den Durchtritt der Unterleibsorgane in die Brusthöhle ermöglichen. Es sind das meist keine Hernien im eigentlichen Sinne des Wortes, da hier ein wesentlicher Bestandteil dessen, was man als Bruch zu bezeichnen pflegt, nämlich ein von serösen Häuten gebildeter Bruchsack, größtenteils fehlt.

Bei Dreifuß (Diss. Tübing. 1829), dessen Arbeit über Zwerchfellhernien wohl die erste größere sein dürfte, finden wir diese einfach in congenitale und traumatische eingeteilt. Zu den ersteren zählte er alle die Fälle, bei welchen ein Trauma sicher nachweisbar war; zu den congenitalen solche, die zufällig bei Sektionen gefunden wurden, ohne jede Berücksichtigung der Formen

oder des Aussehens der am Diaphragma vorhandenen Öffnung. Stierling dagegen (Diss. Heidelb. 1839) will diejenigen cong. Hernien nennen, bei welchen die Öffnung im Zwerchfelle zarte, dünne, glatte Ränder besitzt und zugleich ein Bruchsack vorhanden ist. Zum Schluß seiner Arbeit spricht er sich doch dahin aus, daß die letzten Unterscheidungsmerkmale keine sicheren sind. Auf ähnliche Weise äußert sich Monro.

Balfour (Edinb. med. Journ. 1869) unterscheidet 2 Klassen:

1. die congenitalen und nicht traumatischen
2. die traumatischen Zwerchfellhernien

und rechnet zu den ersteren alle Fälle.

a) wo eine abnorme Öffnung im Zwerchfell vorhanden,
b) eine anomale Lücke erweitert ist oder
c) wo ein Auseinanderdrängen von Muskelfasern stattgefunden oder
d) wo an gewissen Stellen die Muskelsubstanz gar nicht gehörig entwickelt ist.

Zu den traumatischen dürften nach ihm nur jene gezählt werden, wo sich direkt ein Trauma, z. B. Stich, Schuß usw. nachweisen läßt.

Lacher, welcher 279 Fälle von Hernia diaphragmatica beschrieben hat, und die erste umfassende Arbeit über dieses Thema liefert, schließt sich der Einteilung Cruweilhiers an:

„Ich glaube wohl am besten zu tun, wenn ich mich der Ansicht Cruweilhiers anschließe und zwei große Gruppen annehme, nämlich

1. Congenitale Hernia diaphragmatica
2. Acquirierte Hernia diaphragmatica

und wenn ich unter den congenitalen

a) solche unterscheide, bei welchen das Individuum mit der Hernie auf die Welt kam, und
b) solche, bei welchen nur die Disposition zur Hernie bei der Geburt vorhanden ist, die Hernie selbst sich aber erst später bei irgendeiner Gelegenheitsursache allmählich entwickelt hat.

Zu den acquirierten jene zähle:

a) bei welchen irgendeine Verletzung des Zwerchfells nachweisbar ist und
b) bei welchen bei vorhandener Disposition durch irgendwelche Gelegenheitsursache, z. B. übermäßige Anstrengungen des Diaphragma beim Brechakt, bei den Geburtswehen usw. sich plötzlich eine Hernie gebildet hat, wobei der lethale Ausgang entweder sofort oder in allernächster Zeit eintrat.“

Nach Lacher hat Thoma in seiner Arbeit 291 Fälle von Zwerchfellhernien beschrieben und dieselben nach rein anatomischen Gesichtspunkten geordnet ohne Rücksicht auf die Aetiologie und Entwicklung dieser Hernien.

Er stellt drei Gruppen auf:

1. Hernia diaphragmatica vera:
   Bruchsack, gebildet aus Peritoneum parietale und einem größeren oder kleineren Teil der Pleura parietalis. Bruchpforte, gegenüber durch eine Öffnung im sehnigen oder muskulösen Teile des Diaphragma.
2. Hernia diaphragm. spuria:
   Bruchsack fehlt. Bruchpforte gebildet durch eine größere oder kleinere Lücke im Diaphragma, durch welche ein Teil der Baucheingeweide in den Pleuraraum gelangt ist.
3. Eventeratio diaphragmatica:

Diese charakterisiert Thoma mit folgenden Worten: „Kuppelförmige Ausdehnung der einen Zwerchfellhälfte nach oben. Die Umhüllung der in den Thoraxraum verlagerten Baucheingeweide wird gebildet durch Peritoneum, Pleura und die stark ausgedehnten und verdünnten sehnigen und muskulösen Teile des Zwerchfells. Die andere Zwerchfellhälfte ist in ihrer allgemeinen Form normal.“

Ich will auf diese letzte Form weiter nicht eingehen, ich bemerke, daß es sich stets um congenitale Anomalie handelt und daß Thoma in der erwähnten Arbeit 7 Fälle aufführt, die stets linksseitige Eventeratio zeigen.

Uns interessieren hauptsächlich die congenitalen Zwerchfellhernien. Darüber hat Wolff v. Gössnitz eine große tabellarische Übersicht gegeben. Es kommt hier ja wesentlich darauf an, eine Übersicht darüber zu gewinnen, welche Form und Sitz die Hernien gehabt, bei welchem Geschlecht und in welchem Alter sie am häufigsten beobachtet worden sind und anderseits sich zu überzeugen, daß Fälle dieser oder jener Form zu besonderen Seltenheiten gehören.

Tabelle über die als kongenital bezeichneten Zwerchfellhernien bei Menschen — 235 Fälle (nach Gößnitz).

	Körperseite	weiblich	männlich	ohne Angabe	Summa
A. Einseitiges Auftreten der Hernia		—	—	—	235
Hernia Vera					
a) Erwachsene	rechts	2	1	—	3
	links	4	5	2	11
Summa		6	6	2	14
b) Kinder	rechts	—	—	—	—
	links	—	2	—	2
Summa		—	2	—	2
c) Neugeborene u. wenige Tage alt	rechts	1	1	2	4
	links	4	2	2	8
Summa		5	3	4	12
Hernia spuria					197
a) Erwachsene	rechts	1	3	—	4
	links	12	25	4	41
Summa		13	28	4	45
b) Kinder	rechts	2	—	1	3
	links	4	9	4	17
Summa		6	9	5	20
c) Neugeborene	rechts	4	11	4	19
	links	27	56	31	114
Summa		31	67	35	133
B. Beiderseitiges Auftreten der Hernia					9
a) Erwachsene		1	1	—	2
b) Kinder		—	2	—	2
c) Neugeborene		1	—	4	5
	Summa	2	3	4	9
Gesamtsumme der cong. Hernie		63	119	53	235

Der Defekt im Zwerchfell, durch den die Kommunikation zwischen Brust und Bauchhöhle stattfindet, kommt häufiger im muskulösen als im tendinösen Teile vor. Unter den bevorzugten Durchtrittstellen sind besonders hervorzuheben (Liepmann):

1. Gegend der präformierten Lücken:
   a) Trigonum lumbocostale,
   b) Trigonum sternocostale (Lajer'sche Spalte).
2. Gegend der anderen Stellen des Zwerchfelles:
   a) Centrum tendineum,
   b) Foramen oesophageum,
   c) Durchtrittstelle des N. sympaticus.

Jetzt möchte ich eine 2. Tabelle anführen, um eine Übersicht über die Lage und Größe der congenitalen Zwerchfellhernien zu gewinnen.

Tabelle nach Liepmann.

Name des Autors	A. Partieller bis toter Defekt der linken Seite						B. Totaler Defekt d. Diaphragma
	1 Gegend d. präformierten Lücken				Gegend anderer Stelle.		
	Trigonum lumbocos.		Trigonum sternoc.				
	links	rechts	links	rechts	Centrum tendineum	Foranum oesophagen.	
Lacher . .	92	18	2	1	7	3	1
	+ 2 doppelst.				Einmal totaler Defekt		
	S. — 112		S. — 3		S. — 7	S. — 3	
Thoma . .	6	2	—	2	—	—	
	+ 1 doppelst.						
	S. — 9		S. — 2				
Großer . .	68	13	1	1	9	2	
	+ 6 doppelst.						
	S. — 87		S. — 2		davon 2 mal totaler Defekt		
	208		7		16	5	1

Schon den ältesten Bearbeitern der Zwerchfellbrüche ist bei ihrem verhältnismäßig noch spärlichen statistischen Material die

Tatsache aufgefallen, daß sich der Bruch in der weitaus größten Zahl der Fälle auf der linken Seite findet. Dreifuß und Autenrieth geben das Verhältnis der rechtsseitigen zu den linksseitigen mit 1:5 an. Zu fast ganz denselben Zahlenverhältnissen gelangen die neuesten Bearbeiter. Nach der Tabelle 1 von Wolff von Gössnitz sehen wir, daß auf 235 cong. Zwerchfellhernien sich 33 rechtsseitige und 192 linksseitige fanden, also fast um 6 mal mehr. Als Ursache für das seltenere Vorkommen auf der rechten Seite gibt schon Meckel die beschützende Lage der Leber an, und diese Erklärung adoptieren auch alle Autoren, indem sie meist nur noch auf die leichtere Beweglichkeit der in der linken Seite des Abdomens gelegenen Teile hinweisen. Scholler führt noch an, daß die Entwickelung der Leber schneller fortschreite als die der anderen Baucheingeweide, Würth die stärkende Ausbildung des Muskelsystems auf der rechten Seite. Gautier erklärt, daß die Entstehung der meisten Hernien auf der linken Seite nicht zu beziehen sei auf die Leber und betont, daß die Leber in diesem Stadium symmetrisch angelegt sei und daher die linke Seite ebenso gut wie die rechte durch sie geschützt sei. Jedenfalls ist bei Berücksichtigung dieser Frage noch ein anderes Moment von größter Bedeutung. Als erster wies nämlich Bochdaleck nach, daß die Zwerchfellücken der linken Seite, d. h. das Trigonum lumbocostale, größer seien als die der rechten Seite.

Das Hauptgewicht ist jedenfalls auf die Leber zu legen, worauf man auch per analogiam schließen kann: Wie bemerkt, ist nämlich, wie bei den angeborenen, so auch bei den erworbenen das Verhältnis der rechtsseitigen zu den linksseitigen Zwerchfellbrüchen 1:5. Da man nun annehmen muß, daß ebenso häufig Verletzungen der rechten wie der linken Hälfte des Diaphragmas erfolgen, Zwerchfellwunden ohne Komplikation mit nicht sehr bedeutenden Krankheitserscheinungen aber heilen können, so verhindert jedenfalls nur die Lage der Leber in sehr vielen Fällen rechtsseitiger Verletzung die Bildung einer Hernie.

Was das Geschlecht anlangt, so finden wir auf 56 männliche 36 weibliche congen. Zwerchfellhernien. Dagegen ist die Häufigkeit bei erworbenen Zwerchfellhernien nach Lacher 119 männliche und nur 25 weibliche. Dieser große Unterschied weist ohne Zweifel auf die Lebensweise, auf die größeren Anstrengungen und häufigen Gefahren hin, welchen das männliche Geschlecht ausgesetzt ist.

Was das Alter bei Zwerchfellhernien cong. betrifft, so sehen wir aus der Tabelle I, daß bei Erwachsenen 56, bei Kindern 22 und bei Neugeborenen 145 mal Hernien beobachtet worden sind. Diese große Zahl bei Neugeborenen spricht sehr für das Angeborensein der Zwechfellhernien. Es fanden sich bei Erwachsenen

45 Fälle von Hernia spuria, 14 Fälle von Hernia vera; bei Kindern 20 Fälle von Hernia spuria, 2 Fälle von Hernia vera; und schließlich bei Neugeborenen 133 Fälle von Hernia spuria und nur 12 von Hernia vera.

Wie wir sehen, sind die Herniae verae ein sehr seltener Befund, und wie die meisten Autoren übereinstimmend angeben, sind sie fast stets angeboren.

Die Öffnungen im Zwerchfell, welche den Baucheingeweiden den Durchtritt in die Brusthöhle gestatten, befinden sich häufiger im muskulösen Teile als im tendinösen, was mit der größeren Festigkeit des Sehnengewebes gegenüber dem lockeren Gefüge des Muskelgewebes notwendig in Zusammenhang zu bringen ist; auf 85 Öffnungen im carnösen Teile treffen wir nur 56 (nach Lacher) im Sehnenteile des Zwerchfells. Dann findet sich diese Durchtrittsöffnung viel häufiger im hinteren als im vorderen Teil des Zwerchfells. Duquet glaubt, daß die Hernia diaphragmatica congenita stets ihren Sitz im hinteren Teil beider Hälften des Zwerchfells habe. Als weitere, viel seltenere Öffnung des Zwerchfells, welche zu Hernien Veranlassung geben, verdient das Foramen oesophageum erwähnt zu werden. Nach Lacher soll in 14 Fällen das foramen oesophageum erweitert gewesen sein und Eingeweide in die linke Brusthöhle durchgetreten sein, während die Durchtrittstelle des Nervus sympaticus zwischen Crus externum und medium nur einmal (bei Andrä) als Bruchpforte diente; das Foramen pro vena cava und das Foramen aorticum geben nie (nach Lacher) zu Zwerchfellbrüchen Veranlassung, weil, wie er sagt, „das erste durch die Leber und die Festigkeit des Centrum tendineum natürlichen Schutz hat", das letztere dagegen „durch die dickeren Cruva diaphragmatica und seine Lage nach hinten".

Wenn wir die Größe der Zwerchfellöffnungen bzw. der Bruchpforten ins Auge fassen, so sehen wir beträchtliche Schwankungen, nämlich von Fünfpfennigstückgröße aufwärts bis zum gänzlichen Fehlen einer Zwerchfellhälfte, ja sogar des ganzen Zwerchfells. Der totale Defekt des ganzen Zwerchfells wurde nach Gautier nur 5 mal beobachtet.

Genauer, als die Angaben über die Größe und Form der verschiedenen Hernien, sind die über die Beschaffenheit der Ränder; hier stimmen die Beschreibungen fas. aller Autoren überein. Die Öffnung ist oval oder rund, die Ränder sind glatt, abgerundet, oft wulstig resp. sehnig verdickt; oft dünn, scharf, narbenähnlich. Diese Beschaffenheit der Ränder kann übrigens nicht, wie es z. B. Weyland*) bei Besprechung des zweiten von ihm veröffentlichten Falles tut, als charakteristisches Merkmal für angeborene Hernien benützt werden, denn auch bei den meisten acquirierten,

*) Diss. Jena 1838.

sofern sie chronisch sind, hat man die gleichen Verhältnisse gefunden. In ganz frischen Fällen, besonders bei den traumatischen, die infolge eines Sturzes oder Falles entstanden sind, findet man fast immer zerrissene, fetzige Ränder, die sich aber bei langem Bestehen der Hernie allmählich verändern und glätten, so daß man bei den sogenannten chronischen Zwerchfellhernien meist glatte ebene Ränder sieht, denen nur in ganz seltenen Fällen einige Fetzen anhaften. Ebensowenig kann das Vorhandensein oder der Mangel eines Bruchsackes als Unterscheidungsmerkmal in Anspruch genommen werden, denn sowohl bei angeborenen als auch bei erworbenen Zwerchfellhernien kann ein solcher existieren oder fehlen. Auffallend ist aber die Häufigkeit des Fehlens des Bruchsackes und die Seltenheit der Fälle mit Bruchsack.

Ich komme jetzt zu den abnorm gelagerten Teilen selbst. Alle Baucheingeweide, mit Ausnahme der Geschlechtsorgane, der Harnblase, des Rectums, können ihren Sitz im Thoraxraum erhalten, und zwar sowohl die Gesamtheit derselben als auch nur einzelne Teile von ihnen. In der Häufigkeitsziffer nimmt der Magen die erste Stelle ein, wegen seiner Lage dicht unter dem Zwerchfell und auch wegen seiner nur lockeren Verbindung mit anderen Organen. So fand sich der Magen nach Lacher unter den beobachteten Organen 161 mal, etwas weniger häufig das Colon transversum (141 mal). Die übrigen Organe stehen nach Lacher in folgender Reihe:

Netz 96
Dünndarm 83
Leber 45
Duodenum 35
Pankreas 27
Coecum 20
Niere 2 mal
Milz ?

Je nach der Größe der Bruchpforte und nach der Zeit des Bestehens der Hernie dringen meist mehrere Bauchorgane in die entsprechende Brusthöhle ein, gewöhnlich nur 2 oder 3, viel seltener ist es der Fall, nur ein Organ allein den Inhalt des Bruches bildet, dieses wurde nach Lacher in 53 Fällen beobachtet.

Was die Sterblichkeit der congenitalen Zwerchfellhernien betrifft, so wissen wir, daß zwei Drittel der Fälle schon frühzeitig tot zur Welt kommen und daß nur bei einem Drittel die Kinder noch einige Zeit lebensfähig sind. Cruveilhiers teilt über eine Frau mit, die mit einer congenitalen Zwerchfellhernie behaftet, ein Alter von 70 Jahren erreicht hat. Die Lebensgefährlichkeit des Leidens ist, wie Orth meint,

1. abhängig von der Funktionsstörung des Zwerchfells,
2. Behinderung der Lunge,
3. von der Größe des Defektes.

Er sagt: „Bei großen Defekten wird die behinderte Funktion des Zwerchfelles ausgeglichen durch die Übung im Gebrauche der accessorischen Atmungsmuskeln, die Lunge aber wird wenig beeinträchtigt, weil die dislocierten Baucheingeweide sich leichter spontan reponieren können." Er bezieht sich dabei auf die Beobachtung Diemerbocks, nach der ein Kind bei totalem Mangel des Zwerchfells 7 Jahre lebte. Dem ist entgegen zu halten, daß in 14 Fällen von Defekten einer ganzen Zwerchfellhälfte der Tod bald nach der Geburt eintrat, dagegen nur im einen Falle von Wester das Kind 6 Wochen am Leben blieb. Daß aber, wie Orth weiter betont, durch mittelgroße Defekte häufiger Störungen der Lungenfunktion, durch kleinere aber für gewöhnlich gar keine Funktionsstörungen bewirkt werden, bedarf keiner weiteren Ausführungen. Es sei mir nun gestattet, um einen Vergleich zwischen der Sterblichkeit der congenitalen Zwerchfellhernien und der erworbenen zu geben, einige Fälle von erworbenen Zwerchfellhernien anzuführen, bei welchen man die Art und die Zeit der Einwirkung der schädlichen Ursachen kannte und wo der letale Ausgang erst nach Jahren eintrat. Im Fall von Jahn trat der Tod sechs Jahre nach einem Messerstich in die Brust ein. Leichtenstern zitiert einen Fall von Grotten-Schütz, in dem ein Patient noch 52 Jahre nach einer Zwerchfellschußverletzung am Leben blieb. Wie kann man sich nun solche Unterschiede zwischen den erworbenen und den congenitalen Hernien erklären?

Wird beim Foetus irgendein Defekt im Zwerchfell entweder durch Trauma oder durch Entwickelungsstörung hervorgerufen, so ist die notwendige Folge das Eindringen der Baucheingeweide. Eine solche Lageveränderung der Baucheingeweide verursacht stets u. a. eine Verdrängung des Herzens nach rechts und damit eine Erschwerung des Kreislaufes. Denn der Druck des Bruches lastet auch auf den großen Gefäßen, besonders der Brustaorta. Weiter ist die auf der Bruchseite gelegene Lunge in ihrer Entwicklung und späteren Entfaltung hochgradig behindert. Durch die Dextrocardie und Dextromediastinie ist auch die rechte Lunge in den meisten Fällen stark raumbeengt. Auch die Verdauungswege werden durch die großen mechanischen Störungen leiden. Unter solchen Umständen ist es kein Wunder, wenn das Leben keinen Fortgang nehmen kann, und zwei Drittel der ausgetragenen Kinder schon gleich nach der Geburt, das letzte Drittel aber innerhalb einiger Zeit stirbt. Hier kommen ja mehrere zum Fortgang eines selbständigen Lebens unumgänglich notwendige Prozesse nur höchst unvollständig zustande. Ganz anders ist der Prozeß dann, wenn

die Zwerchfellbrüche im späteren Leben entstanden sind. Hier sind die Organe alle schon gut entwickelt und stehen in voller Funktion, sie werden daher nur in viel geringerem Grade versagen. Im letzteren Fall ist die Gewöhnung an störende Eindrücke selbst mit Beibehaltung einer relativen Gesundheit umso eher möglich, je mehr die Organe im erwachsenen Alter überhaupt einen Grad von gegenseitiger Unabhängigkeit erreicht haben. So erklärt es sich, daß Leute mit erworbenen Zwerchfellhernien viel länger am Leben bleiben können, als Individuen mit congenitalen Zwerchfellhernien.

Was die Aetiologie der congenitalen Zwerchfellhernien betrifft, so sahen schon die älteren Autoren diese in einer Entwickelungsstörung des Zwerchfells (Grosser, Liepmann). Später finden sich auch Andeutungen, daß Schädlichkeiten, welche auf den Leib der Mutter während der Schwangerschaft eingewirkt haben, die Ursache sein können. Endlich könnte bei der Kopfabwärtslage des Foetus im Uterus, durch den Druck der Baucheingeweide auf das übrigens gut gebildete Zwerchfell, eine Hernie zustande kommen. Letzteren Punkt modifiziert Bochdaleck in folgender Weise: Die Resistenzfähigkeit d. Diaphragma ist nicht überall gleich; die von ihm beschriebene Stelle im hinteren Teil ist bei Mangel der Muskulatur nur häufig verschlossen und ist deshalb weniger widerstandsfähig, infolgedessen kann hier ein Durchbruch der Baucheingeweide stattfinden.

Schöller glaubt, daß die Entstehung der Zwerchfellücken auf eigentümliche Bildung der Leber zurückzuführen ist, da sie, wie er sagt, mit einem abnormen Anhang versehen war. Schöller sagt folgendes: „Daß zwar die Leber selbst sich mit ihren normal gebildeten Teilen nach der Unterleibshöhle zurückzog, ihr nach oben liegender Anhang aber sich nicht zurückziehen konnte und an den hinteren Teil der Rippen fest anlag. So kam hier begreiflicherweise keine peripherische Entwicklung des Zwerchfelles zustande.“ Das ist leicht von der Hand zu weisen, denn dieser Anhang der Leber ist sicher nichts anderes als ein durch die Umschnürung des Bruchringes abgeteiltes Stück des linken Leberlappens und zwar entstanden nach Bildung des Bruches, also nicht primär, sondern sekundär.

Simpson glaubte an eine entzündliche Verwachsung von Bauch- und Brusteingeweiden, die vor der Bildungszeit des Zwerchfelles zustande gekommen sei. Wenn allenfalls ein derartiger Krankheitsprozeß statthaben könnte, so ermangelt doch die Annahme Simpsons jeder Begründung, denn sie kann sich auf keine passende Beobachtung stützen. Die Fälle, auf welche er sich stützen will, betrafen teils Tiere, teils Erwachsene und es bleibt ungewiß, ob der Zustand erworben oder angeboren war.

Born gibt folgende Erklärung: „In sehr vielen Fällen von Hernia diaphragmatica cong. findet man Mißbildungen der Lunge; dieselben sind verursacht durch den Druck der in die Brusthöhle verlagerten Baucheingeweide, noch durch den Umstand begünstigt, daß der Darm sich schneller entwickelt als die Lunge. Das Diaphragma respektiert bei seiner Entwickelung Aorta, Speiseröhre, Vena Cava, und wahrscheinlich auch die abnorm gelegenen Teile. So wird denn, primäre Verlagerung auch die Ursache des Defektes im Zwerchfell sein können. Über Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Angabe läßt sich nichts bestimmtes sagen. Sicher ist nur das eine, daß man nicht immer Mißbildungen an der Lunge findet.

Der Gedanke, daß zu frühzeitig und zu schnell zur Entwicklung gelangende Organe (hier wäre dies der Darm) einen bestimmenden Einfluß auf die Bildung ihrer Umgebung haben könnten, ist ganz einleuchtend. Anderseits könnte man auch an eine zu spät erfolgende Anlage des Zwerchfells denken.

Kohn und Bischof glauben aus der Häufigkeit des Vorkommens einer abnorm großen Leber bei Zwerchfellhernien schließen zu dürfen, daß das übermäßig schnelle Wachstum der Leber das primäre ist, und die Därme durch diese in den Brustraum gedrängt werden. Eine Vergrößerung der Leber fand Gößnitz bei den 138 Fällen von Hernia spuria nur bei Neugeborenen, in 32 Fällen. Curveilhier und Monnier stehen mit ihrer Ansicht, daß der Vorfall der Därme das primäre sei, vereinzelt da, bei weitem die meisten (Ahlfeld, Grosser u. a.) halten die Entstehung der Bruchpforte für das primäre. Hier ist nun zu erwägen, ob die Zwerchfelldefekte in die Zeit zurückreichen in, der der Darm noch wenig entwickelt ist und der Magen zwar die normale Drehung durchgemacht hat, seine Ausdehnung aber gering ist. Der Darm besteht im Wesentlichen aus der Nabelschleife, die an ihrer Kuppe durch den Dottergang am Nabelstrang fixiert ist. Die Bauchwand ist zwar gebildet, aber kaum imstande einen Druck auf die Eingeweide zu üben, denn die Muskulatur fehlt noch. Selbst in einer späteren Periode liegt der Darm noch in der physiologischen Nabelhernie; erst wenn er sie verläßt, kann das Coecum an die rechte Seite der Dünndarmschlingen hinüberwachsen. Gerade dieser Vorgang, der ziemlich spät nach der Bildung d. mesodermal. Diaphragma erfolgt, kann wohl nur in der freien Bauchhöhle und nicht im Bruchsack stattgefunden haben. Der Zwerchfelldefekt besteht dann einige Zeit vor der Existenz einer Hernie; erst später drängt sich der Darm gegen den Thoraxraum vor. Bei Erwägung aller der angeführten Umstände bleibt schließlich nichts übrig, als doch eine primäre Störung der Zwerchfellentwicklung anzunehmen; die Hernia ist jedenfalls sekundär.

Nun möchte ich noch die Anschauung von einigen anderen anfügen, die glauben, daß die Baucheingeweide des intrauterinen

foetus unter einem höheren Druck ständen, als die Brusteingeweide, und das erstere somit durch die weniger wiederstandsfähigen Teile des Zwerchfelles hindurch in den Thoraxraum hineingetrieben würden. In seinem Werke, die „Mißbildungen des Menschen" verwirft Ahlfeld diese Theorie, indem er darauf hinweist, daß so lange die Frucht, umgeben von ihren Eihüllen, im Fruchtwasser flottiert, alle Teile derselben einem gleichen, starken Drucke ausgesetzt sein müssen.

Schließlich sei noch erwähnt, daß die Methode der Schulzeschen Schwingungen behufs Belebung asphyktisch Geborener von mancher Seite als ätiologisches Moment für die Entstehung der kongenitalen Zwerchfellhernien bei Neugeborenen angesehen wird (Maydl). Diese Annahme ist sicher von der Hand zu weisen. Dagegen ist es nicht unmöglich, daß noch andere Baucheingeweide in einem schon bestehenden und gefüllten Bruchsack oder bei Defekten zu schon vorgelagerten Baucheingeweiden noch hinzu in den Thoraxraum eindringen können.

Um ein richtiges Bild von der Aetiologie der Zwerchfellhernien zu gewinnen, müssen wir uns einige entwicklungsgeschichtliche Tatsachen in das Gedächtnis zurückrufen. Es sei mir gestattet an dieser Stelle einen kurzen Überblick über die foetale Anlage des Zwerchfells zu geben.

Wir verdanken unsere Kenntnisse vor allem His und Waldeyr, die sich hauptsächlich mit dieser Frage eingehend beschäftigt haben. Bevor das Zwerchfell, die Scheidewand von Brust und Bauchhöhle, angelegt ist, sind Pericardial, Pleural und Peritonealhöhlen, ein einheitlicher Raum, nämlich, das primäre Colom. Diese gemeinschaftliche Leibeshöhle des Embryo läßt einen Kopf- und Rumpfesteil unterscheiden. Von der Leibeshöhle des Kopfes erhält sich aber nur der Teil, welcher als späterer Pericard das Herz umgibt. Bald aber rückt das Herz aus seiner ursprünglichen hohen Lage tiefer in den Rumpf hinab, hiebei treten nun zwei neue umgestaltende Momente ein:

1. Die Bildung der beiden Brusthöhlen
2. Die Trennung des Herzbeutels von der ursprünglich gemeinsamen Leibeshöhle.

Gleichzeitig wird aber auch die Trennung der Pericardialhöhle von der gemeinsamen Leibeshöhle eingeleitet. Es bildet sich nämlich eine Querfalte, die an der vorderen und seitlichen Rumpfwand beginnt. In ihr sind sämtliche Venen, die in den Vorhofsinus des Herzens einmünden, eingebettet. Diese Falte, die His mit dem Namen Septum transversum bezeichnet, ist die Ursprungsstätte des Herzbeutels; in ihrer hinteren Partie, auch als Vorleber beschrieben, wachsen die beiden Leberschläuche von Duodenum aus hinein, die stellt schließlich in ihrer vorderen Partie das primäre Zwerchfell

dar. Nachdem sich so der Herzbeutel zuerst geschlossen hat, bleibt noch eine Communication zwischen den beiden Brusthöhlen und der Leibeshöhle. Inzwischen wachsen die Lungenanlagen vom Vorderarm stammend in die Brusthöhle hinein, so daß sie schließlich auf die der Brusthöhle zugekehrte Fläche der Leber stoßen. An der seitlichen und hinteren Rumpfwand haben sich Falten gebildet (die Falten Uskov's), Falten die den dorsalen Teil des Zwerchfells darstellen, und schließlich mit dem Septum Transversum verwachsen, und so das definitive Zwerchfell bilden. Jetzt erst ist der bleibende Zustand erreicht, die ursprünglich einfache Leibeshöhle zerfällt jetzt in einen Herzbeutel, Brust- und Leibeshöhle im engeren Sinne. Die Anlage des Zwerchfells ist somit eine doppelte. Zuerst die Bildung des Septum Transversum aus der vorderen Rumpfwand, später die der Uskov'schen Pfeile aus der hinteren.

Wird nun (nach Bromann) die Schließung der Communicationsöffnung der Peritonialhöhle mit der linken Pleurahöhle verhindert, so geht die spätere Entwicklung des Zwerchfells unter dem abnormen Verhältnisse auch abnorm weiter. Bei der starken Vergrößerung des Brustkorbes, oder wohl spätestens bei der Entstehung des positiven Abdominaldruckes, beginnen nun die Abdominalorgane in die betreffende Pleurahöhle hinauf verlagert zu werden. Auf diese Weise entsteht schon während der Embryonalzeit als Folge des Zwerchfelldefektes ein Zwerchfellbruch ohne Bruchsack, eine sogenannte Hernia diaphragmatica spuria. In seltenen Fällen wächst keine Muskulatur in die eine Hälfte des bindegewebigen Zwerchfells hinein. Auch wenn die betreffende Zwerchfellhälfte normal angelegt ist, so entsteht trotzdem im späteren Embryonalleben ein Zwerchfellbruch. Die bindegewebige Zwerchfellhälfte kann nämlich gegen den positiven Abdominaldruck keinen efektiven Widerstand leisten, sondern wird von den liegenden Baucheingeweiden allmählich immer höher hinaufgedrängt. Auf diese Weise entsteht ein Zwerchfellbruch mit Bruchsack (von dem bindegewebigen Zwerchfell gebildet) eine sogenannte Hernia diaphragmatica Vera.

Fassen wir den soeben beschriebenen Entwicklungsgang ins Auge, berücksichtigen wir die Tatsache, daß Zwerchfellanomalien in der Mehrzahl der Fälle bei Neugeborenen und kindlichen Leichen gefunden werden, achten wir weiter darauf, daß wir sehr oft bei Zwerchfellhernien sonstige Abnormitäten (Hyperplasie) der Leber, große Milz, Kolobom, Wolfsrachen, zwei Nebenmilzen) finden, so werden wir die Möglichkeit einer kongenitalen Entstehungsursache zugeben müssen. Anderseits ist für die Zwerchfellhernien auch sicher gestellt, daß sie erworben werden können und zwar daß sie meist im Gefolge von Traumen, bei Stichverletzungen etc. entstehen.

Was die Symptomatologie des Leidens angeht, so kann ich mich hier kurz fassen. Sehr oft verläuft die Krankheit völlig symptomlos und man ist bei der Sektion überrascht eine Dislocation von Baucheingeweiden in der Brusthöhle zu finden. So sind in der Literatur zwei Fälle beschrieben, wo eine Frau keine Beschwerden in Vivo hatte. Während der Gravidität bekam die Frau hochgradige Atemnot, an der sie zu Grunde ging. Die wachsende Gebärmutter hatte nach und nach eine Menge intestinum in den Brustraum verdrängt, so daß schließlich die Lungen in ihrer Tätigkeit völlig behindert waren. Die Sektion ergab, congenitale Zwerchfellhernie. Die häufigsten Erscheinungen sind Compressionssymptome, erschwerte Respiration insbesonders während der starken körperlichen Anstrengung. Gefühle von Völle in der Brust, Unmöglichkeit auf der einen oder anderen Seite, oder auf dem Rücken zu liegen; manchmal die Empfindung als ob im Innern der Brust etwas gesprungen wäre. Schmerzen im linken Hypochondrum, Steigerung dieser Erscheinungen nach dem Essen, besonders nach reichlichen Mahlzeiten, oft Koliken, Verstopfung, sehr häufig Erbrechen.

Von den objektiven Symptomen erwähne ich Cyanose, Erweiterung einer Thoraxhälfte, Abflachung oder Einziehung des Abdomens oft Einziehung des Epigastrium bei der Inspiration. Herzstoß gar nicht, oder auf der rechten Seite bei nicht vergrößerter Herzdämpfung fühlbar, kleiner, unregelmäßiger, sehr frequenter Puls, teilweises oder gänzliches Aufgehobensein der Respirationsbewegungen, des Stimmfremitus das Atmungsgeräusch auf der kranken Brusthälfte ist gedämpft, oder viel häufiger tympanitischer Schall daselbst.

Wie schwierig die Diagnose der Zwerchfellhernie ist, beweist wohl am besten der Umstand, daß unter den vielen beobachteten Fällen diese nur siebenmal während des Lebens mit Wahrscheinlichkeit gestellt wurde. Daß es aber möglich ist aus den oben genannten Symptomen eine Zwerchfellhernie zu diagnostizieren, hat erst Leichtenstern glänzend bewiesen. Ich kann hier nicht auf alle diagnostischen Unterscheidungsmerkmale eingehen, ich verweise deshalb auf die Veröffentlichungen von Leichenstern*). Ich will nur kurz noch hinzufügen, daß bei Neugeborenen, die Dextrocardie sofort an Zwerchfellhernien denken läßt.

Die Prognose der Zwerchfellhernien ist immer eine ernste und insbesonders bei Kindern infaust.

Was die Therapie betrifft, so muß diese in den meisten Fällen von angeborener Hernie als eine ziemlich aussichtslose bezeichnet werden. Ist das Leiden diagnosticiert, so wird der Patient angewiesen, jede Schädlichkeit möglichst zu vermeiden, wie an-

*) Berliner Klinische Wochenschr. 1874, Nr. 40, 41, 43, 44.

strengende körperliche Arbeit, schnelle Bewegung, Überladung des Magens. Stets ist für eine regelmäßige und leichte Stuhlentlehrung zu sorgen. Leichtenstern empfielt bei Incarcerationserscheinungen Einblasen von Luft oder Einführung von Wasser in den Magen, Kirschbaum schlägt vor große Mengen Quecksilber in den Magen zu bringen damit dieser durch die Schwere des Metalles herabgezogen werde. Er wurde aber von allen Autoren zurückgewiesen. Die Operation der g r o ß e n Brüche bei Neugeborenen ist aussichtslos (das zeigt der Fall von O'Dwyer). Bei Erwachsenen ist die Transsplantation eines Hautlappens vorgeschlagen worden.

Jetzt wende ich mich zur Beschreibung des von uns beobachteten Falles.

Bevor ich zu der eigentlichen Beschreibung übergehe, wird es zweckmäßig sein, einige anamnestische Daten des Falles anzugeben.

Die Mutter des Kindes M. B. 22 J. II Geb., stammt aus einer Familie, in der weder bei den einzelnen Familienmitgliedern, noch bei den Verwandten von väterlicher oder mütterlicher Seite Mißbildungen irgend welcher Art vorgekommen sind. Abgesehen von Masern und Diphterie, die sie als Kind durchgemacht hat, war die Frau niemals krank. Die erste Periode hatte sie mit 14 Jahren immer regelmäßig. Die erste Geburt war normal, d. h. sie ging leicht und ohne ärztliche Hilfe von statten. Das Kind lebt und ist gesund. Was die jetzige Schwangerschaft betrifft, so trat die letzte Menstruation Ende Juni 1912 ein. Ihr Befinden in dieser Schwangerschaft war befriedigend. Von mechanischen Schädlichkeiten die das Kind während seines intrauterinen Lebens in seiner Entwicklung gehemmt oder direkt verletzt hätten, weiß die Schwangere nichts anzugeben.

Als am 13. April dieses Jahres (1913) ihre Aufnahme in die Klinik erfolgte, konnte man folgenden Befund erheben: Es handelt sich um eine kräftige, blühende, vollständig normal ausgebildete Person ohne Zeichen von Rhachitis. Die Brüste sind mittelgroß mit reichlichem Drüsengewebe und gut prominenten Warzen. Der Leib ist kugelig aufgetrieben, mit zahlreichen alten und neuen Striae bedeckt. Der Fundus uteri steht ungefähr vier Finger breit unterhalb der Herzgrube, mehr nach rechts geneigt. Die Fruchtaxe verläuft in der ersten Diagonalen; kleine Teile sind rechts und der Rücken ist links fühlbar, der Kopf steht auf dem wenig beweglichen Beckeneingang, die Herztöne von normaler Frequenz und Klang sind in der Mittellinie hörbar. Die Beckenmaße betragen:

D. spin.	23,5
D. crist.	26
Conj. extr.	20,5
Troch.	31

Bei der inneren Untersuchung fühlt man als vorliegenden Teil den Kopf im Beckeneingang stehend. Die Portio ist verstrichen, die Fruchtblase gesprungen, der Muttermund ist 5 Markstück groß. Der Foetalpuls ist auf der rechten Seite des Abdomens in normaler Frequenz hörbar.

Um 7 Uhr abends begannen die Wehen, die schnell an Kraft zunahmen.

Um 2 Uhr 35 Minuten nachts schnitt der Kopf bei sehr kräftigen Wehen und unter Dammschutz durch. Das Kind, ein kräftiger Knabe, bewegt sich sofort. Die Nabelschnur pulsiert gut. Nach einigen Minuten setzen krampfartige Atemzüge ein. Das Kind wird blau und zu gleicher Zeit verlangsamt sich die Herzaktion ganz auffallend und sinkt auf 20 bis 30 Schläge in der Minute herab. Die blaue Farbe verändert sich dabei rasch in wachsartige Blässe. Die Luftwege des Kindes erwiesen sich vollkommen frei von Schleim und Flüssigkeit. Das Kind wird in Wechselbäder gebracht, frottierende Herzmassage längere Zeit versucht, und nachdem alles dieses erfolglos blieb, werden Schultzsche Schwingungen ausgeführt. Es erfolgen anfangs 2—3 Atemzüge in der Minute. Nach 15 Minuten sistierte die Atmung vollkommen, während das Herz noch 20 Schläge in der Minute ausführt, die Herztöne jedoch sehr leise geworden sind. Dieser Zustand hielt ungefähr ½ Stunde an. In der 50. Minute ist kein Herzschlag mehr zu hören. Das Kind erscheint wohlgebildet und ausgewachsen.

Das Gewicht beträgt 4000 Gr.
Die Länge beträgt 55 cm.
Kopfdurchmesser Fo — 12,5 B. P. 10,
BT — 8, Mo — 14, SB 10,5.

Circ. occ. front.	38
Circ. subocc. front	34
Schulter	39
Brust	35
Hüften	30

Nabelschnur: Länge 50,7; Dicke 1 cm.
Ihre Insertium seitlich Windungen wenig.
Größe u. Dicke 19 u. 21
Gestalt oval.
Mutterkuchen vollständig. Gewicht 650

Nach dem beschriebenen Geburtsverlauf lag zunächst die Vermutung nahe, daß das Kind an intracranieller Blutung zu Grunde gegangen sei. Wegen der unbekannten Ursache des Todes wurde von Dr. Saenger eine Sektion vorgenommen.

Die Sektion ergab folgenden Befund:

Gut entwickelte Leiche, eines kräftigen männlichen Neugeborenen von 56 cm Länge und 4000 Gr. Gewicht. Nabelschnurrest

ist 7 cm lang, ganz frisch. Die Nägel an Händen und Füßen bis über die Kuppen der Finger und Zehen vorgewachsen. Der Körper der Leiche zeigt äußerlich nirgends pathologische Veränderungen.

Das Abdomen wird durch einen vom processus Xiphoideus zur Symphyse links vom Nabel verlaufenden Längsschnitt eröffnet, es findet sich in der Bauchhöhle ein Teelöffel einer strohgelben, nicht getrübten Flüssigkeit. Die Nabelgefäße zeigen keine Veränderungen, in den Umbilical-Venen findet man etwas, in den Umbilical-Arterien gar kein flüssiges Blut. Das Peritoneum ist überall glatt und glänzend. Die Leber ist sehr groß, reicht in der Mitte bis zum Nabel, der linke Lappen ist gut auf das Zweifache vergrößert. Die Zwerchfellkuppe steht rechts im 5. Intercostalraum, links gelangt man unter dem sich hernienartig vorstülpenden schlaffen, anscheinend bindegewebigen Zwerchfelle bis zur Höhe der ersten Rippe.

Das Coecum liegt nicht an der gehörigen Stelle, sondern findet sich nahe der Mitte der unteren Leberkante, dicht an der Gallenblase, die direkt hinter dem Nabel liegt. Ein Teil der Schlinge des stark erweiterten und vergrößerten Colon sigmoideum reicht bis zu der Stelle, an der das Coecum hätte liegen sollen. Außerdem finden sich im normalen Bereiche der Leibeshöhle fast sämtliche Dünndarmschlingen. Der Magen, die Milz, ein großer Teil des stark erweiterten colon transversum und des wie oben erwähnten stark vergrößerten linken Leberlappens liegen oberhalb des normalen Zwerchfellstandes unter dem stark emporgedrängten schlaffen Zwerchfellsack.

An den Rippenknorpelknochengrenzen keine pathologischen Veränderungen.

Nach Eröffnung der Brusthöhle sieht man das Mediastinum sehr stark nach rechts bis zur rechten Mammillarlinie verdrängt. Ebenso besteht völlige Dextrocardie; die linke Lunge ist in der linken Pleurakuppel stark zusammengedrängt und nach dem Mediastinum zu gelagert. Das linke Zwerchfell reicht bis zur Spitze der linken Pleurakuppel; die rechte Lunge ist ebenso raumbeengt wie die linke, und liegt hinter dem Herzen; die linke Lunge ist abnorm gebildet, sie besteht nur aus einem in der Mitte mit einem kleinen Einschnitt versehenen Lappen. Die Pleura ist überall glatt und glänzend.

Thymus ist gut entwickelt. Halsorgane weisen keinerlei Veränderungen auf. Die Trachea zeigt normale Beschaffenheit und Weite. Die linke Lunge ist zum größten Teil lufthaltig, die rechte ist annähernd normal gebildet; oberer und mittlerer Lappen sind nicht vollständig von einander getrennt und recht flach gedrückt. Die rechte Lunge weist tiefe Impressionen der Rippen auf. Die rechte Lunge ist in toto lufthaltig. Beim Zurückklappen

des linken, größten Teils im Bruchsack gelegenen, durch eine tiefe Schnürfurche (vom Zwerchfell herrührend) abgeteilten Leberlappens kommt man auf den Magen. Die große Kurvatur des Magens ist nach oben gerichtet, der Magen an der kleinen Kurvatur zusammengebogen, so daß Cardia und Pylorus fast nebeneinander liegen. Die Cardia liegt mehr nach hinten und rechts. Das Ligamentum gastrocolicum ist gut entwickelt.

Oesophagus tritt an normaler Stelle durch das Zwerchfell und geht in die spitzwinkelige nach oben gekrümmte Cardia über. Die normale Vorderfläche des Magens sieht nach vorn. Man braucht sich den Magen einfach auf den Kopf gestellt zu denken. An der Bildung des Foramen Winslovi ist außer der anormalen zu weit nach oben verzogenen Lage nichts besonderes zu bemerken. Hinter und oberhalb des Magens liegt eine sehr stark erweiterte, in der Kuppe des Bruchsackes liegende Schlinge des Dickdarmes. Diese ist stark mit Meconium gefüllt, wie man an der grünen Farbe, die durch den Darm schimmert, erkennt. Die Erweiterung dieser Dickdarmschlinge, die zum größten Teil dem Transversum und zum Teil auch dem Descendens angehört, beginnt genau an der Stelle, wo sie in den Bruchsack tritt, und hört an der Stelle auf, wo sie den Bruchsack wieder verläßt. Der absteigende Schenkel liegt hinter dem aufsteigenden. Es ist ganz auffällig, daß die Erweiterung durch Stauung von Meconium durch die Ränder des Bruchringes zustande gekommen ist. Die Die Dickdarmschlinge besitzt ein gut entwickeltes, stark ausgezogenes Mesenterium. An der Basis des Mesenterium der im Bruchsack befindlichen Dickdarmschlinge, direkt vor der Cardia gelegen, liegt das normal gebildete Pankreas.

Wenn man die Schlinge nach vorn zieht, so sieht man als Inhalt des Bruchsackes noch die in der Längsrichtung vergrößerte Milz, die genau oberhalb dem muskulösen hinteren Teil des Bruchringes liegt. Einige Schlingen des Dünndarmes liegen eine Spur oberhalb des normalen Zwerchfellstandes im Bruchsack. Nachdem man den ganzen Inhalt aus dem Bruchsack entfernt hat, kann man sehen, daß sich ein fast völlig geschlossener, rundlicher Bruchring befindet, der von den sehr gut entwickelten muskulösen Teilen der linken Zwerchfellhälfte gebildet wird.

Die Öffnung im linken Zwerchfell, aus der heraus sich der schlaffe Bruchsack nach oben vorwölbt, ist sehr beträchtlich und ungefähr Fünfmarkstück groß. Seitlich befindet sich der abgerundete Rand des Bruchringes in der Höhe der 10. Rippe; vorn in der Höhe des Processus xiphoidus. Seine Ränder sind wie gesagt, völlig abgerundet und bilden einen straffen Wulst. Der Bruchsack selbst ist durchsichtig, von häufiger Beschaffenheit und durch feine Gefäße geädert.

Der linke Phrenicus verläuft außen am Herzbeutel nach abwärts und erreicht das Zwerchfell einen halben cm nach vorn und links vom Oesophagus. Er sieht genau so aus wie der der rechten Seite. In dem Winkel, der vom Oesophagus und dem nach oben gezogenen Cardialteil des Magens liegt, verläuft der muskulöse Bruchring, in den hinein der Phrenicus seine Äste schickt. Die Durchtrittstelle im Zwerchfell für Aorta, Vena cava und Oesophagus liegen an gehöriger Stelle, in ihrer Umgebung keine Defekte. Rechterseits zeigt das Centrum tendineum die gewohnte Ausdehnung, linkerseits und in der Mitte scheint gerade der tendinöse Teil ausgebuchtet und zum Bruchsack verwandelt zu sein; linkseits wie rechterseits sind die muskulösen Ansätze des Zwerchfelles zur Entwicklung gelangt und zeigen keinerlei Anomalien. Der Herzbeutel ruht breit auf der rechten Pleurakuppel. Das Herz ist fast gar nicht um seine Längsaxe verdreht, den größten Teil der Vorderfläche nimmt das rechte Herz ein. Am Pericard, epicard keine Veränderungen. Sämtliche Klappen des Herzens sind normal gebildet, der Ductus Botalli ist noch nicht verschlossen. Die Öffnung des Foramen ovale jedoch sehr eng, die Valvula des For. ovale erreicht den Limbus. Auffallend ist nur die sehr starke Erweiterung des rechten Vorhofes. Man kann in diesen leicht das Endglied des kleinen Fingers einlegen. Im Septum ventriculorum sowie in dem Vorhof keinerlei Defekte.

Die größte Dicke der Leber beträgt 5,3 cm, die größte Höhe des rechten Lappens 8 cm, die Breite der Leber läßt sich nicht direkt messen, da der vergrößerte linke Lappen rechtwinklig nach oben abgebogen ist; legt man den Maßstab zweimal an, so ließ sich die Breite mit 15,2 cm annähernd bestimmen. An Gallenblase und Gallenwegen keine Veränderungen.

An den Genitalien keine Besonderheiten. Linke, Niere und Nebenniere liegen an den gehörigen Stellen, sind gut entwickelt; ebenso die der rechten Seite. Die wie oben erwähnte vergrößerte Milz ist nicht induriert, auf der Schnittfläche sieht man deutlich die Follikel.

Schädel vollkommen symmetrisch, die Kopfknochen sind gut entwickelt und in ziemlich ausgedehntem Maß verknöchert. Nach Öffnung der Schädelhöhle sieht man die Gefäße der Leptomeningen stark gefüllt, ebenso sind die Sinus der Dura mater mit locker geronnenem Blut vollgestopft. Harte und weiche Gehirnhäute zeigen keine Anomalie. Nirgends an der Außenfläche des Gehirns und ebensowenig in der Gehirnsubstanz selbst, sowie in den Ventrikeln des Gehirnes finden sich Blutungen irgendwelcher Art. Auch an der Basis des Gehirnes und an der Schädelbasis finden sich keinerlei pathologische Veränderungen.

Das Rückenmark ist überall symmetrisch gebaut und in dem-

selben finden sich keine makroskopisch erkennbare Erweichungen, Blutungen und Narben.

Was die Muskulatur und die Knochen anbelangt, so finden sich keine Abnormitäten. In den unteren Femur epiphysen findet sich je ein Knochenkern von 5 mm Durchmesser. Die Knorpelknochengrenze wird durch eine scharfe Linie gebildet.

Patholog. Anatomisch. Diagnose.

Ausgetragener männlicher Neugeborener. Hernia diaph. vera congenita sinistra. Völlige Dextrocardie, starke Verdrängung des Mediastinum nach rechts, sehr starke Dilatation des rechten Vorhofes, Hyperplasie der Leber und Milz, Entwicklungshemmung der linken Lunge.

Histologischer Befund.

Die histologische Untersuchung des Bruchsackes erwies, daß dieser überall nur aus ziemlich reichlich vascularisiertem Bindegewebe bestand. Die von Sieson'sche Färbung zeigte nirgends gelb tingierte Fasern, sondern überall ein leuchtendes Rot. Das Epithel von Pleura und Peritoneum war an den meisten Stellen gut erhalten.

Schnitte durch den muskulösen Bruchring ergaben gut entwickelte, nirgends verfettete oder sonstwie ersichtlich geschädigte Muskulatur.

Die beiden Nervi phrenici waren durchaus gleich dick, die Markscheiden nach Weigert gut blauschwarz gefärbt.

Diese Untersuchung beweist auch, daß es sich um eine echte Zwerchfellhernie handelt, die durch lokale Minderwertigkeit in der Gegend des Zentrum Tendineum zustande gekommen sein muß.

Aus der eben angegebenen Beschreibung geht hervor, daß wir es hier mit einer Mißbildung zu tun haben, welche ihre Entstehung einer lokalen Behinderung des Wachstums des normal angelegten Keimes verdankt. Selbige gehört in die Kategorie der angeborenen, d. h. intrauterin entstandenen, wahren Zwerchfellhernien. Als ein wahrer Zwerchfellbruch ist er deshalb zu bezeichnen, weil zwischen den Eingeweiden der Brust- und Bauchhöhle keine freie Kommunikation besteht, sondern die serösen Überzüge des Zwerchfelles, bestehend aus Pleura parietalis und peritoneum, erhalten sind und um die in die Brusthöhle eingedrungenen Baucheingeweide einen vollständigen Bruchsack bilden.

Für das Zustandekommen einer Hernia vera gilt dasselbe, was über das Zustandekommen der Zwerchfellhernien im allgemeinen gesagt ist. Ich möchte das nicht wieder wiederholen.

Das in unserem Fall keine Hernia spuria vorliegt, das beweist uns das Fehlen einer freien Kommunikationsöffnung. Die mikroskopische Untersuchung des Zwerchfelles erwies, daß es sich auch nicht um eine Eventeratio diaphragmatica handelt. Doering bezeichnet Eventeratio mit folgenden Worten: „Hier handelt es sich nicht um Bildung eines Bruchsackes, auch ist eine Kontinuitätstrennung nicht vorhanden, so daß von einem Bruchsack gar nicht gesprochen werden kann, vielmehr ist hier eine ganze Zwerchfellhälfte in hochgradigster Weise verdünnt und ausgedehnt und in einen dünnen Sack umgewandelt, in dem die Formelemente des Zwerchfelles eben noch nachweisbar sind. Dies ist hier nicht der Fall. (Siehe oben.)

Nun möchte ich noch kurz auf die Tatsache eingehen, daß das kindliche Herz im intrauterinen Leben, was die Herztöne anlangt, normal funktioniert hat. Nachdem der Lungenkreislauf eingeschaltet war, ging das Kind innerhalb kurzer Zeit an Asphyxie zu Grunde. Bei der Sektion fand sich dann unter anderem die besprochene starke Erweiterung des rechten Vorhofes. Um das verständlich zu machen, möchte ich an die fötalen Zirkulationsverhältnisse erinnern.

Normalerweise wird der rechte Vorhof nur wenig in Anspruch genommen, da das ganze Blut durch die Vena cava inferia sofort durch das Foramen ovale zum linken Vorhof und von da durch den linken Ventrikel zur Aorta getrieben wird. Das Blut der oberen Hohlvene passiert den rechten Vorhof, gelangt in den rechten Ventrikel und von da zur Pulmonalarterie, nimmt aber zum größten Teil seinen aLuf durch den Ductus Botahl. Der starke Druck der Hernie, der Herz und Mediastinum so weit nach rechts verdrängt hatte, wirkte natürlich konstant und hat dabei das linke Herz, die Aorta und den Ductus Botalli immerwährend direkt komprimiert. Die dadurch bedingte beträchtliche Stauung hat, wie aus der Erweiterung ersichtlich, hauptsächlich auf dem rechten Vorhof gelastet.

Die Mißbildung in unserem Falle war eine hochgradige. Die Lungen waren zum Teil minder entwickelt. Das schon intrauterin überanstrengte Herz und die stark raumbeengten Lungen machten ein selbständiges extrauterines Leben unmöglich. Daher mußten alle Wiederbelebungsversuche erfolglos sein.

Fig. I. Vor der Eröffnung des Bruchsackes.

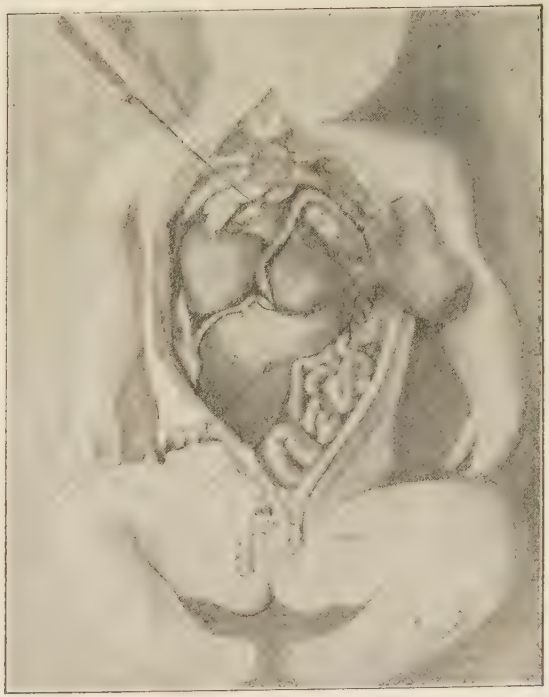


Fig. II. Der eröffnete Bruchsack.

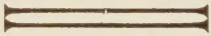
Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Döderlein für die Überlassung des Themas, sowie Herrn Professor Dr. Baisch für seine Unterstützung bei der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Außerdem bin ich dem Herrn cand. med. Simmet für die Ausführung der zwei anschaulichen Zeichnungen zu besonderem Danke verpflichtet.

Literatur.

1. Ahlfeld: Die Mißbildungen des Menschen. Leipzig 1880.
2. Aschoff: Über das Verhältnis der Leber und des Zwerchfelles zu den Nabelschnüren.
3. Bischoff: 3 Fälle von Hernia diaphr. congenita. Arch. f. Gynäk. Bd. 25.
4. Bochdalek: Einige Betrachtungen über die Entstehung des angeborenen Zwerchfellbruches. Prager Vierteljahrschrift für prakt. Heilkunde 1898. Bd. 3.
5. Bromann: Entwickelung des Zwerchfells. Versand der anatom. Gesellschaft. Halle 1902.
6. Curveilhier: Traité d'anatomie pathologique général. T. I. S. 619.
7. Dreifuß: Über die Brüche des Zwerchfelles. Tübingen 1829.
8. Gautier: De la Hern. diaphr. cong. Paris 1897.
9. Grosser: Über Zwerchfellhernien. Wien. Klin. Wochensch. 1899.
10. Gruber: Virchows Archiv. Bd. 47.
11. His: Anatomie menschlicher Embryonen.
12. Lacher: Über Zwerchfellhernien. Deutsch. Arch. für klin. Med. 1880. Bd. 27.
13. Kohn: Über Hern. diaphrag. cong. Inaug. Diss. Erlangen 1879.
14. Leichtenstern: Die Diagnose d. Hern. diaphr. Berl. Klin. Wochensch. 1874.
15. Lipmann: Die Ätiologie d. Zwerchfellhernie (congenitale). Arch. für Gyn. Bd. 68.
16. Schwalbe: Morphologie d. Mißbildungen. Jena 1907. Über cong. Hernien. München. Med. Wochensch. 1899. I.
17. Scholler: Hern. diaphr. cong.
18. Stierling: Dissert. Heidelberg 1839.
19. Textor: Hern. diaphr. cong. Schmidt's Jahrbüch. Bd. S. 7, 8, 64.
20. Thoma: Über Fälle von Hern. diaphr.
21. Uskow: Über die Entwickelung des Zwerchfelles, des Pericardium und des Cöloms. Arch. für med. Anat. Bd. 22. 1883.
22. Waldeyer: Über die Beziehung d. Hern. diaphrag. cong. zur Entwickelung d. Zwerchfells. Deutsch. Med. Woch. 1889.
23. Wiedemann: Zur Casuistik d. Zwerchf. Hern. bei Lebenden. Berl. Klin. Woch. 1901. Nr. 11.
24. Würth: Über den Zwerchfellbruch. Diss. Würzburg 1847. S. 24.
25. Weyland: Diss. duos exhibens casus dislocationes visc. nonnul. abdomin. memor. dignos. Jena 1831.
27. — Diss. Jena 1831.
28. Diemerbröck: cit. in Schmidts Jahrb. Bd. 121. S. 336.
29. Fr. Meckel: Dextr. monstr. nonnul. 1826 cit. bei Grub. virchow. Arch. Bd. 47. S. 397.

30. Alex Monro: Observat. on Croral. Her. Pag. 10 cit. bei Stierling. Diss.
31. Morgagni: Epist. anat. med. 54 (Observativ leprotie) G. macanlay; Med. Observ. and aquiries cit. bei Reisig. Diss. Berlin. Seite 15.
32. Wolff und Gössnitz: 6 Fälle von links. Zwerchf. Def. Diss. Jena 1903.
33. Balfour J. A.: Case of congenital diaphragma. Hern. Edinburgh med. Journ. April (Virchow Hirsch) Jahresbericht 1869. Bd. II.
34. Benda: Berl. Kl. Wochenschr. 1900.
35. Duguet: De la hernie diaphr. cong. Paris 1867.
36. Morgagni: De sede et causis morborum. Lib. 4, Sp. 54, Art. 10.
37. Schröter G.: Ein Fall von Hern. diaphr. bei einem Neugeborenen. Königsberg 1889. Diss. I. T.
38. Simpson: Cit. bei Cooper. Beiträge zur Path. d. menschl. Frucht. 2. T. über die entzündlichen urspr. Arten von Büchern und Mißbild. bei Föten. Edinb. med. and. surg. Journ. Ju. 1839.
39. Struppler: Demonstration eines Falles von Hern. Diaphr. 19. Congr. f. inn. Med. Berlin. 16—19 An. 1909.
40. Wieq. D'Azyr: Memoire de l'academie des Scienses 1772.
41. Döring: Über Event. diaphr. Deutsch. Med. Woch. 1902.
42. Eppinger: Allgem. Spec. Pathol. d. Zwerchfells.

Lebenslauf.

Am 20. Mai 1888 wurde ich, Echiel Glickmann, in Pskow (Rußland) als Sohn des Kaufmanns Moisey Glickmann geboren. Nach häuslichem Unterricht trat ich im Herbst 1899 in das staatliche Gymnasium ein und erlangte nach Absolvierung der oberen acht Klassen im Juni 1908 des Reifezeugnis. Im Oktober 1909 wurde ich in Leipzig immatrikuliert als Student der Medizin. Von 1910 bis 1914 studierte ich in München.